

IMPIANTO AD OSSIDAZIONE TOTALE (ad Aerazione prolungata)

L'impianto è costituito da due comparti ben separati ma comunicanti e posizionati in successione orizzontale.

Il primo è il comparto di OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE ed il secondo è il comparto di SEDIMENTAZIONE.

Questi due comparti possono essere realizzati in un'unica vasca monoblocco (in cemento o in pead a seconda delle dimensioni) oppure anche in vasche separate poste comunque sempre in serie.

All'impianto ad OSSIDAZIONE TOTALE AD AERAZIONE PROLUNGATA deve arrivare il refluo da depurare chiarificato da tutti i solidi sospesi per cui a monte dello stesso viene installata o una vasca Imhoff (sottodimensionata rispetto al carico effettivo in modo da non abbattere troppo il carico organico di cui l'impianto ad ossidazione necessita) oppure una vasca equalizzatrice.

Nella parte bassa del comparto di OSSIDAZIONE sono installati dei diffusori che ricevono aria da una soffiante, posta in un locale tecnico fuori terra assieme al quadro di comando che ne temporizza i processi.

L'insufflazione prolungata di aria da luogo ad una miscela aerata in un ambiente ricco di ossigeno e particolarmente adatto ad instaurare tutti quei complessi processi (fisici, chimici e soprattutto biologici) che favoriscono la degradazione biologica della sostanza organica e la formazione di fiocchi di fango.

Il successivo e ben separato comparto di SEDIMENTAZIONE è caratterizzato da una zona di calma in cui i fiocchi di fango si separano dalla fase liquida precipitando a fondo vasca e permettendo all'effluente chiarificato e depurato di confluire al corpo recettore o, in caso di necessità, ad altri processi intermedi (ad es. disinfezione o trattamenti terziari).

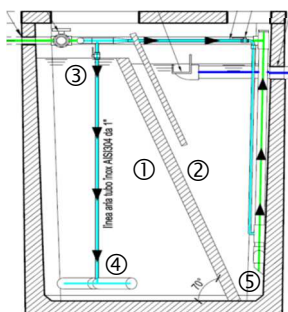
Il fango precipitato viene parzialmente ed opportunamente riciclato nella vasca di ossidazione mediante un sistema ad air-lift alimentato sempre da una parziale insufflazione d'aria.

La configurazione impiantistica dei depuratori prevede quindi le seguenti fasi di trattamento:

- pre-trattamento con Imhoff: separazione solidi dal refluo, precipitazione fondo vasca, degradazione per "digestione anaerobica"
- accumulo/equalizzazione: elettropompe sommerse rendono costante il carico idraulico ed organico in ingresso al depuratore
- denitrificazione: con MIXER, i nitrati riciclati a monte dalle fasi successive vengono trasformati in azoto gas dai batteri
- nitrificazione/ossidazione: insufflazione d'aria a microbolle (mediante SOFFIANTE), riduzione della sostanza organica dei liquami
- sedimentazione finale: separazione fanghi che decantano sul fondo, ricircolo con AIR-LIFT, sfioro acque chiarificate allo scarico

FOCUS TECNICO/NORMATIVO: di seguito l'estratto normativo di questi impianti contenuto nel DGR Emilia R. 1053/2003

6 - IMPIANTO AD OSSIDAZIONE TOTALE (Aerazione prolungata)	Trattasi di impianti che derivano dai classici impianti biologici a fanghi attivi. La depurazione avviene nella vasca di ossidazione con apporto prolungato ed intensivo di aria (diffusori) ; dato l'elevato tempo di detenzione del liquame si ha una bassa produzione di fango. La miscela acqua - fango passa alla vasca di decantazione per la chiarificazione finale del refluo depurato. I fanghi vengono continuamente riciclati nell'ossidazione dove subiscono la stabilizzazione; si rende necessario comunque la loro periodica estrazione per la successiva fase di smaltimento; Tale tipologia impiantistica è preferibile che trovi applicazione per il trattamento di scarichi di una certa consistenza almeno superiori a 300 AE, in modo da superare le problematiche legate all'inerzia idraulica, caratteristica degli scarichi di ridotte dimensioni
--	--



La normativa specifica chiaramente che gli impianti ad **Ossidazione Totale ad Aerazione Prolungata** derivano dai classici **impianti biologici a fanghi attivi** ma che costruttivamente sono notevolmente differenti per le peculiarità richieste evidenziate di seguito:

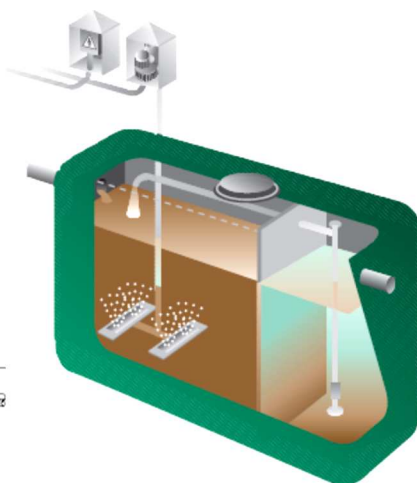
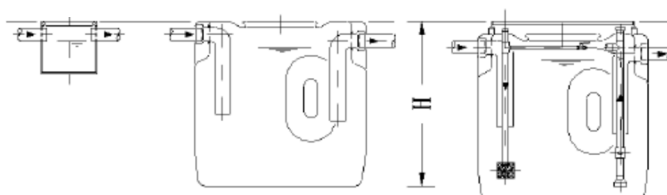
- vasche separate ma comunicanti per sfioro
- ① OSSIDAZIONE - ② SEDIMENTAZIONE
- apporto intensivo e prolungato di aria (SOFFIANTI) ③
- miscela aerata a microbolle intensiva (DIFFUSORI) ④
- ricircolo dei fanghi dal sedimentatore (AIR-LIFT) ⑤

ATTENTION



Ossidazione Totale ad Aerazione prolungata monoblocco in PEAD

A.E.	La (cm)	Lu (cm)	H (cm)	W
5	75	125	125	64
8	75	192	148	64
10	88	200	165	86
15	88	263	165	86



Ossidazione Totale ad Aerazione prolungata monoblocco in CEMENTO

Abitanti equivalenti Dotazione idrica x A.E.			Ossidazione + Sedimentazione finale					Sedimentazione primaria (FOSSA IMHOFF)				DENITRIFICAZIONE				
lt/g 160	lt/g 200	lt/g 250	La (cm)	Lu (cm)	H (cm)	Kw	Peso (ql)	La (cm)	Lu (cm)	H (cm)	Peso (ql)	La (cm)	Lu (cm)	H (cm)	kW	Peso (ql)
15	12	10	160	180	250	1,10	60	100	160	260/270	46					
30	25	20	160	250	250	1,10	72	100	160	260/270	46					
50	40	30	200	250	250	1,10	85	140	160	260/270	55					
75	60	50	250	50	250	1,10	95	160	180	260/270	67	140	160	260/270	1,00	55
100	80	65	250	325	250	1,50	115	160	250	260/270	83	160	180	260/270	1,00	67
125	100	80	250	400	250	1,50	134	160	290	260/270	91	160	250	260/270	1,00	83
150	120	100	250	450	250	1,50	148	200	250	260/270	94	160	290	260/270	1,00	91
200	160	130	250	550	250	2,20	167	250	250	260/270	110	200	250	260/270	1,00	94
250	200	160	250	650	250	2,20	195	250	325	260/270	141	250	250	260/270	1,00	109
300	250	200	250	750	250	2,20	223	250	400	260/270	168	250	325	260/270	1,00	139
350	300	250	250	950	250	4,00	265	250	550	260/270	219	250	400	260/270	1,00	166



LOCALE TECNICO



QUADRO ELETTRICO



OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE



SOFFIANTE



SEDIMENTATORE



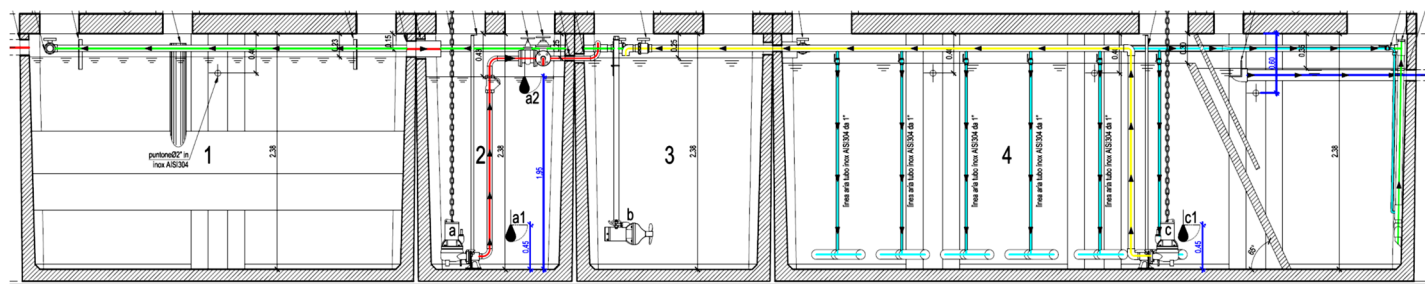
SEDIMENTATORE DORTMUND



DENITRIFICAZIONE



MIXER



depuriamo
depurazione acque
FITODEPURAZIONE

di GUIDETTI Enrico
340 38 22 103
info@depuriamo.eu
www.depuriamo.eu